

Brief Explanation of Japanese Utility Model Examined Publication HEI 2-32337

Publication Number: Japanese Utility Model Examined Publication HEI 2-32337

Publication date: March 3, 1987

5 International Classification: B23D 55/00, B23Q 17/24

Inventor: Toshihisa Yoshishige

Applicant: Amada Company, Limited

Title of Invention: Alignment device for a band saw machine

Main Feature:

10 An aligning device for a band saw machine is disclosed, having a cutting head 13 and a laser unit 43. The cutting head 13 includes a driving wheel 33 threaded with a band saw blade 37 for cutting a workpiece W, and housing portions 25, 27 accommodating a driven wheel 35. The laser unit 43 is provided on one of the housing portions 25, 27 for irradiating a laser beam to the workpiece W ahead of the band saw blade 37 along a side  
15 face of the driven band saw blade 37 for cutting the workpiece W. The laser beam emitted from the laser unit 45 has a shape of sector and forms an irradiated line on the workpiece W. The irradiated line is aligned with a mark provided in advance for indicating a cutting position on the workpiece W, thereby positioning the workpiece W.

Remarks:

20 The Applicant is the same as the Assignee of U. S. Patent 4,805,500 cited in the prosecution of U. S. Application No. 09/930,442. This invention does not provide the priority of U. S. Patent 4,805,500. However, this invention discloses a laser unit equivalent to that disclosed in U. S. Patent 4,805,500.

## ⑫ 実用新案公報(Y2)

平2-32337

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>B 23 D 55/00  
B 23 Q 17/24

識別記号

B

庁内整理番号

7814-3C  
8107-3C

⑭ 公告 平成2年(1990)9月3日

(全3頁)

⑮ 考案の名称 帯鋸盤のケガキ合せ装置

⑯ 実 願 昭60-127156

⑰ 公 開 昭62-35721

⑱ 出 願 昭60(1985)8月22日

⑲ 昭62(1987)3月3日

⑳ 考 案 者 吉 重 敏 久 神奈川県秦野市鶴巻1590-20 八巻荘201号

㉑ 出 願 人 株式会社 アマダ 神奈川県伊勢原市石田200番地

㉒ 代 理 人 弁理士 三好 保男 外1名

審 査 官 中 川 隆 司

㉓ 参 考 文 献 特開 昭58-21744 (JP, A) 実開 昭50-57095 (JP, U)

1

2

## ㉔ 実用新案登録請求の範囲

被加工物Wを切断するための帯鋸刃37を掛回した駆動ホイール33、従動ホイール35を内装した各ハウジング部25、27を備えてなるカッティングヘッド13を設け、前記被加工物Wに対する帯鋸刃37の相対的な切込みを行なう帯鋸刃37の送り面に沿って、帯鋸刃37に先行して被加工物Wへ扇形ビームを照射するレーザ光の投光器43を、少なくとも一方のハウジング部25、27に装着して設け、上記投光器45から被加工物Wへ照射されたレーザ光によって形成された照射線と被加工材Wに予じめ形成された切断位置のマークとを一致せしめて被加工物Wの位置決めを行なう構成としてなることを特徴とする帯鋸盤のケガキ合せ装置。

## 考案の詳細な説明

## a 産業上の利用分野

この考案は帯鋸盤に係り、更に詳細には、帯鋸盤の帯鋸の送り面と被加工物のケガキ線を一致せしめるケガキ合せ装置に関するものである。

## b 従来の技術

従来、例えば、横形帯鋸盤において、被加工物を切断する場合には、例えば実開昭50-57095号公報に示されているように、鋸刃の背部側に投光器を設け、鋸刃の影を被加工物のケガキ線と一致せしめ、鋸刃と被加工物の位置決めを行っていた。しかし被加工物が大きい場合には投光器から

遠い部分の鋸刃の影が見えにくく、また、影の幅が鋸刃の厚さより広くなるので、ケガキ線と正確に一致させることが困難であった。

## c 考案が解決しようとする問題点

前記のように従来のケガキ合せ装置は、鋸刃の位置を鋸刃の背後から照らし、被加工物上における鋸刃の影と、ケガキ線を一致させるもので、鋸刃の影が鋸刃の厚さ以上になり細い線が得られなかった。また、被加工物が大きい場合には両端の影が不鮮明になり、加工精度が低下するという問題があった。

この考案は、このような問題にかんがみて、なされたもので、鋸刃の厚さに無関係に常に一定した幅の細いビームを、被加工物上に鮮明に照射し、ケガキ線と容易に、また正確に一致せしめることのできるケガキ合せ装置を提供することを目的とするものである。

## d 問題を解決するための手段

前述の目的を達成するために、この考案は、被加工物を切断するための帯鋸刃を掛回した駆動ホイール、従動ホイールを内装した各ハウジング部を備えてなるカッティングヘッドを設け、前記被加工物に対する帯鋸刃の相対的な切込みを行なう帯鋸刃の送り面に沿って、帯鋸刃に先行して被加工物へ扇形ビームを照射するレーザ光の投光器を、少なくとも一方のハウジング部に装着して設け、上記投光器から被加工物へ照射されたレーザ

光によつて形成された照射線と被加工材に予じめ形成された切断位置のマークとを一致せしめて被加工物Wの位置決めを行なう構成としてなるものである。

#### e 作用

このようにカッティングヘッドに設けられたレーザー光の投光器によつて扇形ビームが、鋸刃の送り面（切断面）に沿つて照射されるので、被加工物の表面にレーザー光の高い指向性と輝度により、鮮明なケ引線が現われる。したがつて、被加工物に書かれたケガキ線とこのケ引線を容易に一致させることができ、被加工物と鋸刃が正確に位置決めされる。

#### f 実施例

次に、この考案の実施例について図面に基いて説明する。第1図はこの考案を実施した横形帯鋸盤の全体図である。この横形帯鋸盤1はベース3上にピン5を介して旋回自在に設けられた機台7と、その上に垂直に立設されたメインポスト9、サブガイドポスト11、前記メインポスト9に支承されたカッティングヘッド13等から構成されている。

ベース3の上にはバイスベッド15が設けてあり、基準固定バイスジョー17及び可動バイスジョー19によつて、被加工物Wをバイスベッド上に挾持固定する。

カッティングヘッド13は、前記メインポスト9に支承され、油圧シリンダー21によつて上下動自在に設けられている。このカッティングヘッド13はビーム材23の両側にハウジング部25、27を備え、各ハウジング部には、駆動軸29、従動軸31を介して、それぞれ駆動ホール33、従動ホイール35が回転自在に内装されている。

駆動ホイール33と従動ホイール35には被加工物Wを切断するエンドレス状の帯鋸刃37が掛回されており、この帯鋸刃37が被加工物Wを切断する部分は鋸刃ガイド39及び41により鋸刃が垂直になるようにひねり起こされている。

前記のハウジング部27の下方には、レーザービームの投光器43が設けてあり、レーザービームの照射範囲は鋸刃の送り面（垂直面）内で、水平から約45度の扇形範囲である。したがつて、レーザービームは、鋸刃の下側から被加工物を直接照射

し、カッティングヘッドの下降と共に鋸刃の送り面（切断面）に沿つて移動する。扇形レーザービームの幅は1ミリ内外であつて、その高い指向性と輝度により被加工物上に鮮明なケ引線が現われる。

この実施例のケガキ合せ装置は、鋸刃の厚さに無関係に一定幅の細いレーザービームによるケ引線が得られ、また広い範囲に長いケ引線を鮮明に照射できる。

第2図に、レーザー投光器の扇形ビームによつてH形鋼を照射したときのケ引線を示してある。扇形ビームは2点鎖線で表わしてあり、扇形の角度は約45度である。図中の線45はケガキ線を示すもので、H形鋼を左方向に移動させてレーザービームのケ引線47と一致せしめれば、正確な切断を行なうことができる。なお、この考案は横形帯鋸盤に限定するものではなく縦形帯鋸盤等にも実施できるものである。

#### g 考案の効果

以上のごとき実施例の説明より理解されるように、要するに本考案の要旨は実用新案登録請求の範囲に記載のとおりであるから、その記載より明らかなように、本考案にいては、被加工物Wに対して帯鋸刃37が相対的に切込みを行なう帯鋸刃37の送り面に沿つて、帯鋸刃37に先行して被加工物へ扇形ビームを照射するレーザー光の投光器43が帯鋸刃37を備えたカッティングヘッド13に設けてあり、この投光器43から被加工物Wへ照射されたレーザー光によつて形成された照射線と被加工物Wの切断位置のマークとを一致せしめて被加工物Wの位置決めを行なう構成である。

したがつて本考案によれば、被加工物Wへの照射によつて得られる照射線を全長に亘つて細くすることができ、被加工物Wのマークを照射線位置に一致せしめることが容易であり、被加工物Wを正確な位置で切断することができるものである。特に投光器43はカッティングヘッド13に取付けてあり、かつ帯鋸刃37に先行して被加工物Wへ照射されるので、帯鋸刃37の交換等による帯鋸刃37の厚さの変化による影響を受けることなく、かつ帯鋸刃37が被加工物Wに相対的に切込む直前迄照射線とマークとの一致を確認できるものである。

5

6

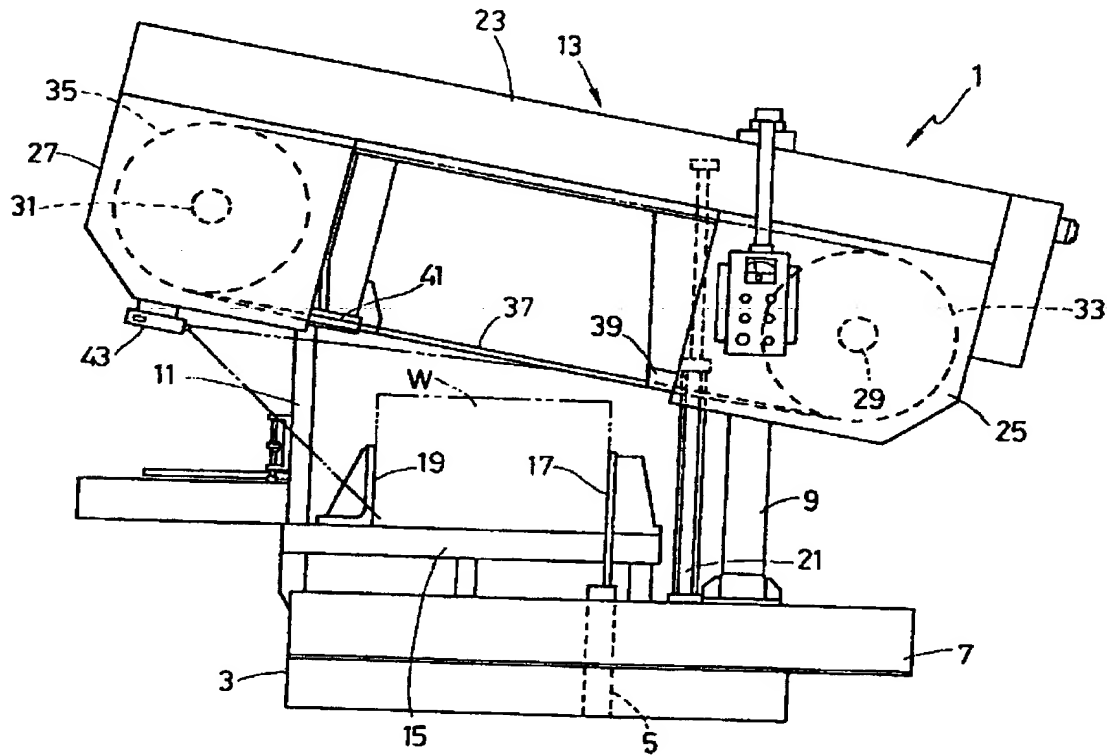
## 図面の簡単な説明

第1図はこの発明を実施した横形帯鋸盤の全体図、第2図はH形鋼をこの考案のレーザ投光器で照射したときのケ引線の位置を示す説明図である。

図面の主要な部分を表わす符号の説明、1……横形帯鋸盤、3……ベース、7……機台、9……

メインポスト、13……カッティングヘッド、15……バイスベッド、17……基準固定バイスジョー、19……可動バイスジョー、25、27……ハウジング、33……駆動ホイール、35……従動ホイール、37……帯鋸、43……レーザ光投光器、W……被加工物。

第1図



第2図

